Chirurgische Universitätsklinik Berlin.

Die Erfolge der Hypospadie-Operationen

seit 1907

an der Berliner Chirurgischen-Universitätsklinik.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde.

Eingereicht bei der

Medizinischen Fakultät

der Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

von

Heinz Bierbaum, Marineassistenzarzt

aus Brandenburg.

1. Juni 1934.

377

Gedruckt mit Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Professor Dr. Gocht.

Referent: Professor Dr. Baetzner.

Korreferent: Geheimrat Professor Dr. Sauerbruch.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhalts-Angabe:

I. Vorkommen der Mißbildung.
II. Arten der Hypospadie.
  a) Hypospadia glandis.
  b) Hypospadia penis.
  c) Hypospadia penoscrotalis.
III. Entstehungsursache.
IV. Krankheitsbild.
V. Arten der Operationen.
  a) Verlagerungs- und Distensionsmethode.
  b) Verwendung von Lappen.
    1. aus dem Praeputium
    2. aus der Penishaut
    3. aus dem Scrotum.
  c) Freie Transplantationen.
    1. Verwendung von Lappen aus dem Scrotum
    2. Verwendung der vena saphena
    3. Verwendung von Hautlappen aus dem Oberschenkel
    4. Verwendung des Ureters.
VI. Erfolge.
  a) Einteilung nach Operationen.
    1. Geheilt
    2. Gebessert
    3. Kein Erfolg.
  b) Einteilung nach dem Alter.
    1. vom 2. bis 6. Lebensjahr
    2. vom 7. bis 14. Lebensjahr
    3. vom 15. bis 20. Lebensjahr
    4. vom 21. bis 30. Lebensjahr.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550810_0115

An der Berliner Chirurgischen Universitätsklinik wurden im Verlauf der Jahre 1907—1932 46 Fälle von männlicher Hypospadie behandelt, deren Krankheitsberichte in Bezug auf die Erfolge der Operationsmethoden dieser Arbeit zu Grunde liegen. Die Hypospadie ist schon lange als eine Mißbildung der männlichen und auch der weiblichen Harnröhre bekannt, aber ihre Beseitigung ist ein noch immer nicht vollständig gelöstes Problem, insbesondere trifft dies für die Verschiedenheit ihre Ausdehnung zu. Ueber die Häufigkeit der Hypospadie d. h. des angeborenen Zustandes, bei dem das Orificium externum urethrae nicht an der Spitze der Glans mündet, sondern irgendwo an der Unterseite des Penis erkennbar ist, liegen die verschiedensten Angaben vor. Nach Kaufmann soll auf 300 Männer 1 Hypospadie kommen, Neugebauer gibt ein Verhältnis mit 1 : 1000 an. Mayo zählt einen auf 350 Männer. Zöller fand in 14 Jahren (1878—1897) in der Czernyschen Klinik 14 Hypospadiefälle.

Aehnlich wie bei der Epispadie nur eben an der Unterseite zeigt die Mißbildung an der Harnröhre und am Penis die verschiedensten Veränderungen. Je nach Schwere der Mißbildung und Lokalisation des Orificium externum urethrae spricht man von einer Hypospadia glandis, Hypospadia penis und penoscrotalis.

Bei der Hypospadia glandis liegt die Harnröhrenmündung an der Unterseite zwischen Glansspitze und Sulcus coronarius, gewöhnlich in der Gegend des Frenulum oder im Sulcus coronarius. Die Oeffnung ist in ihrer Größe sehr verschieden. Oft ist sie sehr eng, kaum für eine feine Sonde durchgängig, zuweilen sogar obliteriert, sodaß erst operativ eine Ausmündung geschaffen werden muß. Selbst die Glans weist in vielen Fällen Veränderungen auf. Vom kleinsten Grübchen an normaler Stelle der Glansspitze bis zur völligen Spaltung und Bildung einer Rinne mit Uebergang in die Urethra finden sich neben der anormalen Oeffnung die verschiedensten Andeutungen einer Mündung, die sich dann bei der Sondierung nur als Zugang eines blind endigenden Kanals erweisen. Das Präputium zeigt bei allen drei Formen meist den gleichen Befund. Auf dem Dorsum bildet es einen dicken Wulst, der nach unten zu meist flacher und zarter wird, hier gewöhnlich auch noch gespalten ist und ohne Vereinigung in die Penishaut übergeht. Der Penis zeigt außer geringgradigem Faltenzug an der Unterseite mit angedeuteter Krümmung oft keinerlei Veränderungen. Diese treten erst in bedeutend stärkerem Ausmaße bei dem 2. und 3. Grade der Mißbildung auf.

Die penile Form der Hypospadie, die seltener beobachtet wird, ist in ihrer Ausdehnung und Form sehr wechselnd. Das Orificium liegt an der Unterseite des Penisschaftes, meist etwas weiter nach hinten in der Nähe des Penoscrotalwinkels. Oft findet sich nicht nur eine Oeffnung sondern es liegen zwei oder drei hintereinander. Sie kommunizieren durch eine Hautbrücke miteinander oder aber die vorderen endigen nur blind und die hintere Oeffnung ist die eigentliche Harnröhrenmündung, aus der bei der Miktion aller Urin herauskommt. In einem anderen Falle lagen zwei Oeffnungen nebeneinander und nicht in der Mittellinie. Bei derartigem Befund spricht man dann von Paraspadie. Die Glans und der vordere Teil des Penis weisen an der Unterseite oft eine Rinne mit schleimhautähnlicher Auskleidung auf. Aehnlich wie bei der glandären Hypospadie nur in weit größerem Maße machen sich am Penisschafte die secundären Veränderungen bemerkbar. Der Penis ist stark verkürzt, durch narbige Einziehungen gekrümmt. Die Konvexität liegt auf dem Dorsum. Neben der Verkürzung und Abknickung zeigt sich meist eine Verkümmerung im vorderen Bereich des Penis und der tieferen Schichten, der Corpora cavernosa, die, um den Fall als Beispiel anzuführen, bei einem Patienten nur als spärliche Platte zu fühlen waren.

Je weiter die Ausmündung nun nach hinten rückt, nähert sich dieser Befund, der schwersten und seltensten Form, der Hypospadia penoscrotalis. Das Orificium externum urethrae liegt zwischen den beiden Scrotalhälften. Auch hier sind in zahlreichen Fällen neben der eigentlichen Oeffnung mehrere andere vorhanden oder auch nur angedeutet, die mit der richtigen Oeffnung in Verbindung stehen oder sich als isolierte Hauttaschen herausstellen. Die Glans ist klein, sonst aber meist intakt. Der Peniskörper ist stark nach unten gekrümmt und gerade bei diesem Grad besonders schwer verkümmert, sodaß oft garkein Penisschaft sichtbar noch zu fühlen ist. Ist nun diese Form der Hypospadie etwa außerdem noch mit Kryptorchismus kompliziert, so kann das Bild dem des Hermaphroditismus sehr ähnlich sein, indem die Scrotalhälften ganz den Labia majora, die Ränder einer etwa vorhandenen Rinne an der Unterseite des Penis den Labia minora und der verkümmerte Penis einer Clitoris gleichen. Bei der Geschlechtsbestimmung durch den Arzt oder durch die Hebamme treten in solchen Fällen Schwierigkeiten auf. Oft ist es sogar zu Irrtümern gekommen, sodaß ein Junge längere Zeit als Mädchen aufgezogen wurde, und sich erst später die Mißdeutung herausstellte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der geringste Grad, die Hypospadia glandis, die häufigste Form ihrer Art ist. Von den 46 Fällen entfallen auf die Eichelhypospadie 24, die übrigen 22 teilen sich auf in 18 der penilen und 4 der peno-

scrotalen Form.

Ueber die Entstehungsursache der Hypospadie, die heute allgemein als Entwicklungsstörung angesehen wird, bestanden die verschiedensten Anschauungen und Theorien. So glaubte Kaufmann mit seiner „Berstungstheorie" die Entstehungsursache erklären zu können (1886). Er nahm an, daß diese Verbildung der Harnröhre durch Ruptur derselben und diese wieder durch intrafetale Harnstauung hinter einem Harnröhrenverschluß zustande käme. Diese Auslegung wurde aber schon bald von Reichel (1893) abgelehnt. Auch andere Theorien wie die von Goldmann, der an Abschnürung der Eichel durch amniotische Stränge dachte und seine Ansicht an Hand eines Falles zu bestärken suchte, konnte sich nicht lange halten. Die einleuchtendste Erklärung geben wohl Felix und Schneider.

Nach ihnen besteht das Bild der Hypospadien „aus Entwicklungshemmung und femininer Weiterbildung, es sind örtliche Fehlbildungen, in denen sich ein Mangel viriler Entwicklungsformen und ein Hinzutreten weiblicher Umgestaltung äußert" (Schneider). Dies ist eine vereinigende Formel der beiden für die Hypospadie und für den gesamten Hermaphroditismus bestehenden grundsätzlichen Meinungen über Entstehung der Spaltbildungen an den äußeren Genitalien des Mannes.

Die eine Meinung, vertreten durch W.M. Orth, Benda Kermauner, Tandler, Stieve u.a. „hat unter stärkerer Betonung der örtlichen Veränderungen an den Geschlechtsteilen den Charakter derselben als Fehlbildungen gekennzeichnet, sie anderen Fehlbildungen gleichgesetzt und nur von einer Verwischung des Geschlechtscharakters (Orth) gesprochen".

Im anderen Falle haben einige Autoren (Pick, Sauerbeck, Meixner u. a.) „als wesentlich ein hermaphroditisches, aus der Gestehung der Geschlechter sich ergebendes Prinzip hervorgehoben, haben die Bedeutung der übrigen Geschlechtsmerkmale mehr unterstrichen und von deren Aenderung gewissermaßen die Diagnose des Hermaphroditismus abhängig gemacht" (Kermauner).

Wie für jede Mißbildung im weitesten Sinne des Wortes erweist sich für das Verständnis der Hypospadie die Bestimmung ihrer „teratogenetischen Terminationsperiode" (E. Schwalbe) als wertvoll. Nach P. v. d. Broeck (1910) vollzieht sie sich für das männliche Geschlecht folgendermaßen: „Bei einer Rumpflänge von 40 mm ist der Anus vom Sinus urogenitalis durch ein definitives Perineum getrennt. Es tritt eine Präputiallamelle auf, die sich auf die dorsale Seite des Penis beschränkt. Bei einer R. L. von 50 mm umwächst sie die Glans penis, während gleichzeitig der Urogenitalkanal sich schließt und dadurch das Orificium urethrae externum nach vorn

verlegt wird. Bei einer R.L. von 85 mm hat das Präputium fast die ganze Glans penis umwachsen und befindet sich das Orificium externum urethrae kurz hinter dem Penisapex auf der perinealen Fläche der Glans. Der Endzustand wird bei 130 mm R.L. erreicht, wobei die Glans penis vom Präputium umgeben ist und die Urethra an der Penisspitze mit einer vertikal gestellten Oeffnung mündet".

Es ist dies also ein verhältnismäßig früher Zeitpunkt, sodaß schon deswegen die oben erwähnte Entstehung durch amniogene Stränge abgelehnt werden muß. Der frühe Zeitpunkt der Entstehung weist auf die Notwendigkeit hin, daß bei einer Einreihung der hier geschilderten Mißbildung in die heute von allen Autoren anerkannte quantitative Theorie der Geschlechtsbestimmung (Goldschmidt 1928) der „Drehpunkt" geschlechtschromosomaler Wirkung zumindest während dieser Periode, wenn nicht schon früher, angenommen werden muß. So nimmt z.B. Moszkowicz (1929) in seinem Schema einen Drehpunkt schon im ersten Embryonalmonat an. Doch konnte Bredt (1931) in seinem Falle zeigen, daß eine so schematische Deutung unzulänglich ist.

Hier klafft in unserem Wissen über hermaphroditische Morphogenese eine Lücke. Aus diesem Grunde ist die oben erwähnte vorsichtige Formulierung Schneiders wohl als die jetzt bestmögliche anzusehen.

Betrachtet man nun die Symptome und Beschwerden der Hypospadie, so erkennt man, daß sie je nach Art, Lage und Grad der Mißbildung sehr verschieden sind. Die leichtere Form der Anomalie macht dem Träger oft garkeine Beschwerden. Es ist ihm in vielen Fällen garnicht bekannt, daß die Harnröhrenmündung sich nicht an regelrechter Stelle befindet, zumal wenn die bestehende Ausmündung nur um wenige Zentimeter vom normalen Ort entfernt liegt. Erst wenn Komplikationen irgendwelcher Art auftreten, wird er selbst oder gelegentlich einer Untersuchung durch den Arzt darauf aufmerksam gemacht. Zunächst können Störungen durch Verengung der äußeren Harnröhrenmündung oder durch Verkrümmung des Penis nach unten auftreten. Es kommt zu Schwierigkeiten bei der Harnentleerung, gesteigert noch durch hinzugetretene Urethritis oder Cystitis. Oft hat der Patient unter Harnträufeln vor und nach der Urinentleerung zu leiden. Die Beschwerden können sich, wenn auch seltener, bis zur Inkontinenz steigern.

Durch die oben schon erwähnte, oft auftretende Verkrümmung oder Knickung des Penisschaftes resultiert beim Urinieren ein nach unten gerichteter Strahl. Der Penis muß dann jedesmal so gehalten werden, daß eine Benetzung und Verschmutzung der Wäsche vermieden wird. Bei höheren Graden, bei der Hypospadia penis und penoscrotalis, muß der Urin wie

beim Weibe in sitzender Stellung entleert werden, um ein Beschmutzen der Kleider zu verhindern, da diese Grade sehr oft mit größeren Verunstaltungen des Gliedes verbunden sind. Vielfach führen die oft unvermeidlichen Benetzungen secundär zur Reizung der Haut und zu hartnäckigen Ekzemen der Umgebung.

Hierzu treten dann mit dem Beginn der sexuellen Tätigkeit noch andere Störungen. Die Cohabitation ist fast unmöglich in den Fällen, bei denen hochgradige Verwachsungen des Penis mit dem Scrotum vorliegen, die außerdem noch die Erektion stark behindern. Bei penoscrotaler Hypospadie mit rudimentärer Entwicklung des Gliedes ist die Cohabitation überhaupt ausgeschlossen.

Aehnlich ist es auch mit der Zeugungsfähigkeit. Je weiter das Orificium externum urethrae nach hinten zu weiter zurückliegt und je größer die Verwachsungen und die Verkrümmung die Gliedes sind, umso mehr muß eine Befruchtung des weiblichen Eies in Frage gestellt werden.

Kurz sei noch auf die psychische Niedergeschlagenheit hingewiesen, die in vielen Fällen beobachtet werden konnte und unter der die Kranken oft zu leiden haben. Daher muß bei ihnen das Gefühl, ein nicht vollwertiger Mensch zu sein, und das Empfinden der körperlichen Minderwertigkeit beseitigt werden und, nicht zuletzt auch um die sexuellen Störungen zu beheben, eine operative Korrektur vorgenommen werden. Dieser Zustand ist also eine unbedingte Indikation zum Eingreifen. Aus allen diesen Mißständen heraus erklärt es sich, daß schon seit langer Zeit versucht wurde, dem Hypospadiker Heilung oder mindestens eine Besserung seines Leidens zu bringen. Daß man Operationsmethoden ersann, sie ausprobierte, oft verwarf und wieder verbesserte, um eben diese vielfach sehr unglücklichen Menschen von ihrem Leiden und ihren Beschwerden zu befreien.

Die Behandlung muß darauf ausgehen, durch eine operative Korrektur dem mißgestalteten Penis eine wenigstens nahezu normale Gestalt zu geben und durch plastische Operation die Urethralmündung an die normale Stelle zu versetzen.

Für den einzuschlagenden Weg zur Beseitigung der Verbildung ist die Form der Hypospadie von großer Wichtigkeit. Bei den leichten Graden der Hypospadia glandis ist eine korrigierende Operation oft garnicht notwendig. Ein Eingriff ist angezeigt, wenn ausgesprochene Funktionsstörungen vorhanden sind, bedingt durch abnorme Enge oder Obliteration der Mündung oder andere Ursachen, wie sie oben schon genannt wurden. Im ersten Falle ist möglichst frühzeitig eine einfache Spaltung der Haut und Schleimhaut vorzunehmen mit Lappenbildung— nach Art des Roserschen Läppchens bei der Phimosenoperation — und anschließender, sorgfältiger Vernähung der Wund-

ränder, um einer Schrumpfung und abermaligen Verengerung vorzubeugen und so den Erfolg zu sichern. Ebenfalls soll schon in den ersten Lebensjahren eine bestehende Verkrümmung des Penisschaftes auf operativem Wege beseitigt werden. Es ist ratsam, erst nach diesem vorangegangenen Eingriff und einer Pause von einigen Monaten an eine Neubildung der Harnröhre oder eine Verlagerung der Mündung zu gehen. Das Verfahren der vorbereitenden Operation ist ohne Schwierigkeiten durchzuführen und bei sorgfältigem und gründlichem Operieren fast immer von Erfolg. Durch Hochziehen des Penis an der Glans treten die narbigen Stränge an der Unterseite hervor. Sie werden in querer Richtung durchtrennt. Es ist dabei darauf zu achten, daß auch wirklich alle Stränge — oft gehen sie bis tief zwischen die Corpora cavernosa — durchschnitten werden. Nun kann der Penis aufgerichtet werden. Es entsteht dabei in der Haut ein ausgiebig in die Länge gedehnter Rhombus. Die Wundränder werden in der Längsrichtung miteinander vernäht. Diese Korrektur muß schon an den Kindern vorgenommen werden, damit einer normalen Entwicklung des Penis keine Hindernisse im Wege stehen, und weil im Laufe der Zeit die Verkrümmung stärker werden würde und dann viel schwerer auszugleichen wäre.

Auch für die eigentlichen Hypospadieoperationen gibt es einen Zeitpunkt, bis zu dem das beabsichtigte Verfahren vorgenommen sein sollte. Der Zeitpunkt richtet sich weniger nach dem Grade der Mißbildung, als nach der Operationsmethode, die zur Anwendung kommen soll. Für eine größere plastische Operation, wie sie eine umfangreiche Lappenplastik darstellt, wird man einen späteren Termin festsetzen und erst in etwas vorgeschrittenem Kindesalter die Korrektur vornehmen. Andererseits wird man aber einen Hypospadiker mit einem leichten Grade der Mißbildung zu einer früheren Zeit operieren, zumal wenn voraussichtlich die Anomalie in einer Sitzung nicht zu beseitigen ist. Beck beantwortet die Frage, wann man einen solchen Zustand operieren soll, mit dem Wort: „Sofort". Als unterste Grenze empfahl er ein Alter von $3^1/_2$ bis 4 Monaten. Weiter führte er aus: „Andere Momente, welche einer Frühoperation günstig sind, sind die größere Extensibilität der infantilen Geschlechtsteile und ferner die geringe Neigung zur Erektion, welche später bei größerer Rigidität eine höchst nachteilige Spannung der Nahtreihe hervorbringt. Und schließlich gibt es keinen besseren Schutz für das Operationsfeld als die Windel, welche der Säugling nicht wegzustrampeln imstande ist. Mit anderen Worten, seine Hände können mit dem Operationsfeld kein Spiel treiben, während ein mehrjähriges Kind stets nach dieser unheilvollen Richtung hin tätig ist". Er geht sogar noch weiter und sagt: „Ceterum censeo: Es ist niemals

zu früh einen Hypospadiker zu operieren. Dagegen kommt es einer kriminellen Nachlässigkeit gleich, einen derartigen Unglücklichen in das Mannesalter hineinwachsen zu lassen, ohne einen Versuch zur Operation zu machen".

Der früheste Zeitpunkt, zu dem ein Kind mit einer Hypospadie an der Berliner Universitätsklinik operiert wurde, war ein Alter von 2 Jahren. Im allgemeinen wurden aber die Eltern angewiesen, ein Alter von 7—8 Jahren zum Beginn der Behandlung nicht zu überschreiten und das Kind bis zu dieser Zeit wieder vorzustellen.

Von den zahlreichen Hypospadieoperationen, die die Beseitigung des Leidens und der sie begleitenden Mißstände und Beschwerden anstreben, sollen nur die Methoden Erwähnung finden, die an der Berliner Chirurgischen Universitätsklinik im Laufe der Jahre 1907 — 1931 zur Anwendung kamen. Diese lassen sich in 3 Hauptgruppen zusammenfassen, zu denen

1. die Verlagerungs- und Distensionsmethode von Beck, von Hacker und Bardenheuer,
2. die Gruppe der Lappenplastiken und schließlich
3. die Gruppe der freien Transplantationen

gehört. Von der letzt genannten Gruppe wurden allerdings nur 3 Modifikationen zur Behandlung genommen, und zwar die Methode von Nové-Josserand,
die Verpflanzung der vena saphena (Tanton, Stettiner, Becker)
und die Verpflanzung des Ureters (Schmieden).

Bei der kurzen Besprechung der einzelnen Operationsverfahren, soll mit d1r Verlagerungsmethode begonnen werden, die auch nach der Häufigkeit ihrer Anwendung an erster Stelle steht.

Bei dem Vorhandensein einer Rinne im glandären Teil des Penis, oder wenn eine solche auch nur andeutungsweise sichtbar war, wurde in einigen Fällen noch die alte Beck'sche Verlagerungsmethode ausgeführt. Sie geht darauf aus, sich die physiologische Dehnbarkeit der Urethra zu Nutze zu machen und die Mündung der Harnröhre von unrechter Stelle an die Glansspitze zu verlegen unter Verwendung des natürlichen, harnleitenden Organs. Nach gründlicher Mobilisation der Urthra und Umschneidung des Orificium externum — es ist darauf zu achten, daß das Erstere in ausgedehntem Maße geschieht, um einer späteren Retraktion der Harnröhre möglichst aus dem Wege zu gehen — wird die Glans gespalten, die mobilisierte Harnröhre in die angefrischte Rinne gelegt und nach vorn gezogen. Die Harnröhrenmündung wird an die normale Stelle gebracht und hier fixiert. Die Ränder der Rinne werden danach über der Urethra gut vernäht.

Um noch sicherer zu gehen und ein Durchschneiden der Nähte an der Glansspitze zu verhindern, hat Bardenheuer darauf hingewiesen, um den Meatus herum eine Hautmanschette zu belassen, die eine größere Festigkeit bietet, als die zarte Schleimhaut der Urethra.

In den anderen Fällen von Hypospadia glandis und penis, bei denen die Entfernung zwischen Glansspitze und Ausmündung der Urethra nicht allzu groß war, wurde die Methode von Bardenheuer und von Hacker angewandt, die von dem gleichen Gedanken ausgeht, den Beck bei seiner Methode im Sinne hatte und der Beck sich später auch zuwandte, obwohl er, wie er meinte, bei seinem alten Operationsverfahren bessere kosmetische Ergebnisse erzielte.

Hier ging man zu Anfang der Operation ähnlich vor, wie bei den oben beschriebenen Fällen, bei denen man die angefrischte Rinne als neues Bett für die vorverlegte Harnröhre benutzte. Auch hier legte man in die Mittellinie des Penis über der Harnröhre einen Längsschnitt. An der Mündungsstelle der Urethra wurde das Orificium so umschnitten, daß ringsherum ein kleiner Hautsaum stehen blieb, der die schon oben erwähnte Absicht sehr gut unterstützte. Hiernach wurde die Harnröhre gründlich, soweit es nach hinten zu möglich war, aus ihrer Umgebung herausgeschält. War dies geschehen, so wurde durch diese einfache Isolierung oft schon eine wenn auch nur geringe Verlängerung der Harnröhre erreicht. Es wurde jetzt die Eichelspitze etwa an normaler Stelle mit einem Troikart von der Spitze her oder auch umgekehrt von der Gegend der alten Ausmündung her durchstoßen. In vielen Fällen wurde noch der neugebildete Kanal mittels Dilatatorien auf eine größere Weite gebracht. Danach wurde die Harnröhre an Haltefäden, die an der Hautmanschette befestigt waren, durch die tunnelierte Glans hindurchgezogen und mit dem Hautlappen an der neuen Mündungsstelle mit einigen Nähten festgehalten. Um noch ein weiteres zu tun, wurde die Harnröhre weiter nach hinten in das Wundbett mittels Seidennähten festeingenäht, um einen später einsetzenden Zug an der Spitze herabzumindern.

Bei einigen Patienten wurde bei der Tunnelierung der Glans noch eine Verbesserung vorgenommen, die eine spätere eventuelle Verkrümmung des Penisschaftes gleich berücksichtigte. Es wurde nämlich nicht an normaler Stelle die Glansspitze durchstoßen, sondern man rückte mit dem neuen Orificium um etwa 1 cm auf dem Dorsum penis von der Glansspitze gerechnet nach hinten und legte in dieser Richtung den Kanal an. Trat nun später trotz aller Vorsichtsmaßnahmen doch eine Verkrümmung durch Narbenzug ein, so zeigte sich nun nicht, wie es oft in den anderen Fällen gesehen werden konnte, der frühere

Zustand mit stark nach unten gerichtetem Urinstrahl und den damit verbundenen, lästigen Beschwerden.

Bei den schwereren Formen der Penishypospadie, bei der das Orificium weiter als 4 cm zurücklag — diese Entfernung ist auch von Stettiner angegeben worden, während von Hacker die Grenze noch um einen halben Zentimeter weiter zurückverlegt — sowie bei der penoscrotalen Hypospadie kommt man in den meisten Fällen nicht mehr mit der einfachen und so natürlichen Methode nach Beck, von Hacker und Bardenheuer aus. Hier kann dieses Operationsverfahren höchstens als Vorbereitung zu einer später folgenden, plastischen Operation dienen, indem man z.B. eine penoscrotale Hypospadie nach ausgiebigster Mobilisation der Harnröhre und Vorverlegung der Mündung in eine solche von penilem Charakter verwandelt. Danach aber wird man auf eine der zahlreichen Lappenplastiken oder auf die Methoden der freien Transplantationen zurückgreifen müssen.

Hier findet der Operateur eine große Anzahl von Operationsmethoden. Besonders sind bei der Verwendung von Lappen, sei es aus dem Präputium, dem Penis, dem Scrotum oder näheren Umgebung, zur Bildung einer neuen, brauchbaren Harnröhre die mannigfachsten Modifikationen bekannt und auch schon ausprobiert worden. Hierbei war aber eine Beschränkung auf die leichteren Grade der Mißbildung nicht notwendig, sondern diese Operationsmethoden konnten auch auf die schwereren Formen der Hypospadie ausgedehnt werden.

In Anlehnung an einige behandelte Fälle sollen nun die verschiedenen Methoden der Lappenplastik geschildert werden, und danach die Beschreibung der Operationen folgen, die eine Verwendung von Transplantaten vorsehen.

In drei Fällen kam die Verwendung eines gestielten Lappens aus dem Präputium oder der ganzen Präputialhaut in Betracht. In einem Falle wurde bei einer Hypospadia glandis die bestehende Rinne mittels der Vorhaut gedeckt. Zu diesem Zwecke wurde in das Präputium, welches auf dem Dorsum des Penis einen dicken Wulst bildete, dagegen auf der Unterseite vollkommen fehlte, ein Knopflochschnitt gelegt und die Glans durch den Querschlitz hindurchgesteckt. Danach wurde das Präputium mit der Penishaut und mit den Rändern der Rinne sorgfältig vernäht. So bildete jetzt die übergeschlagene Vorhaut die ventrale Wand der verlängerten Harnröhre. Im 2. Falle, bei einer ehemaligen Hypospadia penoscrotalis, wurde nach zwei vorangegangenen Operationen in dritter Sitzung eine noch deutlich sichtbare, epithelialisierte Spalte an der Unterseite der Glans durch einen seitlich gestielten Lappen gedeckt, sodaß auch hier die äußere Epithelschicht des Präputium nun die Innenhaut der Harnröhre bildete. Ganz ähnlich wurde bei dem dritten Patienten mit einer glandären Hypospadie vorgegangen.

Bei der Verlängerung der Harnröhre mit Hilfe von Hautlappen aus den Penis wurde in einem Falle die sogenannte Türflügelplastik vorgenommen, bei der der eine Hautflügel, der mit der Basis am Rande der Rinne liegt, so über einem Katheter zu einem Kanal eingerollt wurde, daß die Außenseite nach innen zu liegen kam. Darüber wurde dann der andere, von seiner Unterfläche gut frei präparierte Hautlappen darüber gelegt und so die entstandene Wundfläche gedeckt. Eine andere Modifikation, die ebenfalls zur Anwendung kam, begann mit zwei dem in die Harnröhre eingeführten Seidenkatheter parallel laufenden Schnitten, die bis an die Spitze der Glans vorgeführt wurden. Die Haut wurde nach beiden Seiten mobilisiert. Danach wurden die beiden inneren Ränder über dem Katheter vereinigt, sodaß ebenfalls wieder die Auskleidung der neugebildeten Harnröhre aus einer festen Epithellage bestand. Nach sorgfältigster Naht wurden die äußeren Schnittränder miteinander vereinigt, und somit die erste Naht in die Tiefe versenkt. In einem anderen Fall wurde letztere Naht unterlassen, und nach Angabe von Beck der Defekt an der Penisunterseite durch einen gestielten Lappen aus der Scrotalhaut geschlossen. Hier wurde Wundfläche auf Wundfläche gebracht und die Wundränder miteinander vernäht. Man vermied hierbei die Gefahr, daß während der Heilung infolge zu großer Spannung die oberflächlichen Nähte durchschnitten. Die entstandene Wunde am Scrotum konnte leicht durch einige Nähte geschlossen werden.

Letzteres führte auch gleich zur Anwendung von Scrotallappen, aus denen man direkt eine neue Urethra bildete. So wurde bei einem Patienten mit Hypospadie, bei dem das Orificium externum gerade im Bereich des Ueberganges vom Penis ins Scrotum lag, aus der Scrotalhaut ein Lappen herausgeschnitten, dessen Länge etwa der Penislänge entsprach. Die Basis des nahezu rechteckigen Lappens lag an der anormalen Ausmündung der Harnröhre. Jetzt wurde der freipräparierte Lappen übergeklappt. Die von einer früheren, nicht gelungenen Operation erhaltene, schon epithelialisierte Rinne wurde an beiden Seiten angefrischt und nach rechts und links genügend weit mobilisiert. Dann erfolgte die Vereinigung der Ränder des Lappens mit denen der Rinne. Ueber der neugebildeten Harnröhre wurden nun noch die äußeren Ränder der Penishaut vernäht. Zum Schluß wurde die Scrotalwunde durch einige Knopfnähte geschlossen.

In einem anderen Falle wurde eine Hypospadia penoscrotalis nach der Operationsmethode von Rochet behandelt. Es wurde ebenfalls wie im vorhergehenden Falle ein Lappen aus dem Scrotum gebildet. Dieser wurde um einen Katheter zur Röhre zusammengenäht, durch den vorher tunnelierten, nur etwa

3 cm langen Penis hindurchgezogen und an der Glans mit circulären Nähten fixiert.

Diese Art zeigt schon einen Uebergang zu den jetzt zu schildernden Methoden der freien Transplantationen. An Hand eines Falles aus dem Jahre 1923, bei dem durch die Transplantation der Vena saphena eine neue Harnröhre geschaffen werden sollte, und nach nicht befriedigendem Ergebnis nach der Methode von Nove-Josserand die Mißbildung und die aufgetretenen Beschwerden des Patienten behoben werden sollten, folgt nun in kurzen Zügen der Operationsgang beider Methoden.

Patient R. W., 34 Jahre alt, kam wegen seiner angeborenen Mißbildung dritten Grades und wegen der secundär aufgetretenen, narbigen Verziehungen an der Unterseite des Penis, die W. stark behinderten und Beschwerden bereiteten. Bei der Untersuchung fand sich ein auf Grund der narbigen Stränge nach unten gekrümmter Penis, der aber sonst nur wenig verkümmert war. An der Basis wurde durch Hochheben des Penisschaftes eine kleine Fistelöffnung sichtbar, aus der nach Angaben des Patienten aller Urin herauskam.

Als vorbereitende Operation wurden die narbigen Züge excidiert. Dadurch erfolgte eine gute Streckung des Penis. Bei der Freilegung der Harnröhre stellte sich heraus, daß diese im ganzen Penisanteil vollständig fehlte. Sie wurde an der Basis herausgeschält und konnte aber nur in geringem Maße mobilisiert werden. Daraufhin wurde die Urethra — nach minimaler Streckung war die Ausmündung etwas nach vorn gekommen — eingenäht und die Haut darüber geschlossen. Trotz aller Maßnahmen — u. a. Hochziehen des Penis mittels Heftpflasterzügen — zeigte schon nach 14 Tagen bei guter Wundheilung die Narbe die Tendenz, den Penisschaft herunterzuziehen und zu verkrümmen. Nach einem Monat hatte sich der alte Zustand wieder gebildet, und es wurden wiederum in zweiter Sitzung die Narbenzüge excidiert. Wegen Hautmangels und der dadurch bestehenden Gefahr einer abermaligen Schrumpfung, wurde der Penis unter einer Hautbrücke am Mons pubis hindurchgezogen und mit einigen Situationsnähten fixiert, sodaß der Defekt an der Unterseite durch die Hautbrücke bedeckt wurde. Auch diesmal zeigte die Wundheilung einen guten Verlauf. In einer nächsten Sitzung wurde die Hautbrücke auf der rechten und linken Seite durchtrennt. Der Lappen war gut angeheilt. Nach weiteren 14 Tagen wurde bemerkt, daß der transplantierte Lappen ziemlich stark zur Schrumpfung neigte. Bei einer Wiedervorstellung des Patienten nach einem Monat wurde folgender Befund erhoben: Die Transplantationsstelle ist ziemlich hart und für eine plastische Operation immer noch zu wenig Material vorhanden.

Trotzdem ging man jetzt an die eigentliche Korrektur der Mißbildung. Zur Schaffung eines Wundbettes für die neue

Harnröhre wurde mit einem dünnen Troikart von der Glansspitze her ein Kanal gebohrt, der gerade oberhalb der Mündung der Urethra in der Nähe des Scrotumansatzes wieder herauskam. Durch Dilatatoren wurde der Kanal erweitert. Dann legte man die linke Vena saphena frei und excidierte ein etwa 8 cm langes Stück, das durch den Wundkanal hindurchgezogen wurde und an beiden Seiten mit feinen Nähten gehalten wurde, ohne die Urethralöffnung mit dem proximalen Ende der Vene zu vereinigen. Es wurde wegen der Schrumpfungsgefahr der transplantierten Vene das excidierte Stück doppelt so lang gewählt, als die Länge des Penis betrug. Der weitere Verlauf war gut. Nach 14 Tagen wurde zum ersten Mal die eingepflanzte Vene mit einem Ureterenkatheter sondiert, was bis zu einer Tiefe von 3 cm leicht gelang. Ein Durchführen bis zur alten Oeffnung war nicht möglich. Eine erneute Sondierung ergab denselben Befund. Bis zu 3 cm gelang eine Sondierung, während das übrige Stück obliteriert war. Der Urin kam aus der alten Fistelöffnung an der Peniswurzel heraus. Nach Angaben des Patienten wurde der Penis bei Erektionen, die häufig morgens auftraten, wieder etwas nach unten gekrümmt.

Einen besseren Erfolg erwartend wurde nun zu erneuter Operation nach der bekannten Methode von Nové-Josserand geschritten. Mit einer dünnen, mit einem Mandrin armierten Kanüle wurde ein Kanal von der Glansspitze her unter Benutzung der bestehenden Röhre zwischen den Corpora cavernosa bis zur Fistelöffnung gebohrt. Der so geschaffene Gang wurde mit immer stärkeren Troikarts erweitert bis zu einer lichten Weite von $7\frac{1}{2}$ mm. Diese Hülse blieb im Kanal liegen. Darauf wurde aus einer Stanzmasse ein dünner Stab von 7 mm Dicke gedreht, vom linken Oberschenkel ein Thiersch-scher-Lappen abgetragen, der etwa 4 cm breit und 15 cm lang war. Dieser wurde derart um die Stanzmasse herumgelegt und mit den Rändern vernäht, daß die Epidermisseite nach innen als Auskleidung des neuen Kanals und späteren Harnleiters, die Wundfläche nach außen zu liegen kam. Der Stab wurde mit dieser neugebildeten Röhre von oben langsam in die Hülse eingeführt, und diese dann ganz vorsichtig herausgezogen, sodaß also die Wundfläche des Kanals mit der des Lappens zusammenlag und miteinander verwachsen konnte. Wie auch Nové-Josserand angegeben hat, hatte man den Lappen so lang gewählt, daß die Enden den Wundkanal etwa um $1\frac{1}{2}$ cm überragten. Zur Fixierung des Stabes wurde dieser noch mit einigen Haltefäden am Penis befestigt. Ueber den Ausgang und Erfolg dieser zuletzt beschriebenen Operation wird später im Zusammenhang gesprochen werden.

In der weiteren Schilderung der Operationsverfahren folgt nun als letztes die Methode von Schmieden, der als Transplantat den Ureter benutzte und aus ihm eine neue

Harnröhre bildete. Auch hier soll der Operationsgang an Hand eines Falles aus dem Jahre 1909, den Schmieden selbst operiert hat, geschildert werden.

Patient W., 15 Jahre alt, hatte eine Hypospadia penoscrotalis und war nach seiner eigenen Aussage schon früher einmal wegen dieser Mißbildung operiert worden. Es bildete sich später aber wieder an alter Stelle eine Fistel, aus der auch jetzt noch aller Urin herauskam. Bei Erektionen bemerkte er eine starke Verkrümmung seines Gliedes. Bei der Untersuchung ließ sich folgender Befund feststellen: Es zeigte sich ein kurzer, an der Basis narbiger Penis, der in der Mitte stark nach unten abgeknickt war. An der Unterseite fanden sich vier Fistelöffnungen, die hintereinander lagen. In der Scrotalhaut wurde in einer Hauttasche eine weitere Oeffnung entdeckt, aus der sich aller Urin entleerte. Die anderen Fisteln in der Mitte des Penis waren durch feine Hautbrücken von einander getrennt und kommunizierten nicht untereinander. Es bestand lediglich nur eine Verbindung mit einer Fistelöffnung im Sulcus coronarius und der ihr am nächsten liegenden Fistel an der Unterseite des Penis.

Am 20. 1. 1909 wurde zur Streckung und Verlängerung des Penisschaftes die Narbenexstirpation vorgenommen in oben schon beschriebener Weise.

Drei Wochen später ging man dann nach gutem Verlauf der Voroperation an die plastische Operation heran. Von einer Nierenexstirpation am gleichen Tage wurde der Ureter aseptisch entnommen und in physiologischer Kochsalzlösung eingelegt. Hier wurde er nach Durchspülung vom umgebenen, adventitiellen Gewebe befreit. Sodann wurde in Lokalanaesthesie der Penis mit einem Troikart durchbohrt bis in die unmittelbare Nähe der proximalen Fistel, die ja die eigentliche Ausmündung der Urethra bildete. Durch den entstandenen Wundkanal wurde der Ureter hindurchgezogen. Das vordere Ende wurde an der Glasspitze mit circulären Knopfnähten fixiert, und das andere mit sorgfältigen Gefäßnähten sogleich mit der Harnröhrenöffnung vereinigt. Letztere Naht wurde in die Tiefe versenkt und die Haut darüber geschlossen.

Nach der Darlegung dieser verschiedenen Operationsverfahren, die zu dem Zwecke der besseren Beurteilung der Erfolgsmöglichkeiten angeführt worden sind, sollen nun an Hand der Krankengeschichten die erzielten Resultate beschrieben werden. Denn eine beabsichtigte Nachuntersuchung der Patienten der letzten 12 Jahre konnte nur in 5 Fällen vorgenommen werden, während die anderen nicht mehr zu erreichen waren. Bei jedem der 5 Patienten zeigte es sich, daß der damalige Entlassungsbefund mit dem jetzt bei der Nachuntersuchung erhobenen in weitgehendster Hinsicht übereinstimmte. Bei der Schilderung der Ergebnisse, eingeteilt nach Erfolgen, Besserun-

gen und Mißerfolgen, sollen zuerst einmal die Operationsmethoden, das andere Mal das Alter der Patienten der Beurteilung zu Grunde liegen, um zu sehen, mit welcher Operationsmethode und in welchem Alter die günstigsten Resultate erzielt wurden.

Wie aus der Tabelle I ersichtlich ist, sind nach der Verlagerungs- und Distensionsmethode im Laufe der 24 Jahre

Tabelle I.

	I. Gruppe: Verlagerungs- und Distensionsmethode	II. Gruppe: Lappenplastiken			III. Gruppe: Freie Transplantationen			
		Präpt.	Pen.	Scrot.	Scrot.	Vene	Haut	Uret
Erfolge	19	3	1	1			2	
Besserung	1			2			2	
Mißerfolge	4		2	2	1	1	5	1

24 Patienten operiert worden. Davon sind 19 mit vollem Erfolge behandelt und als vollständig geheilt entlassen worden. Bei einem von diesen war durch eine hinzugetretene Cystitis der Heilungsverlauf etwas beeinträchtigt worden. Aber nach dem Abklingen derselben konnte auch hier ein gutes und befriedigendes Resultat festgestellt werden. Bei dem jüngsten, wegen seiner Hypospadia glandis operierten Patienten wurde kein voller Erfolg erreicht. Es konnte nicht verhindert werden, daß sich neben der normalen Stelle etwas unterhalb davon an alter Stelle eine kleine Fistel bildete. Patient wurde entlassen, um sich zu einem späteren Termin zum Verschluß der Fistelöffnung wieder vorzustellen.

Die vier Mißerfolge, die zu verzeichnen waren, hatten verschiedene Ursachen. Im ersten Falle mußten zwei Tage nach der Operation einige Nähte entfernt werden. Es entleerte sich Eiter aus der Wunde. Gleichzeitig war ein Temperaturanstieg festzustellen. Der Katheter wurde entfernt. Der vordere Teil der vorgelegten Harnröhre hatte sich abgestoßen. Im zweiten Falle war nach der Operation wegen zu starker Krümmung des Penis eine Naht entfernt worden. Drei Tage später zeigte sich eine kleine Fistel in der Mitte des Penis, aus der ebenfalls Urin kam. Nach 14 Tagen sah die Wunde sehr gut aus. Die vordere Oeffnung war verengt und nur etwa 1½ bis 2 cm durchgängig. Jetzt kam nur noch der Urin aus der Fistelöffnung. Im dritten Falle hatten die Nähte der starken Spannung und Dehnung nicht widerstanden und waren durchgeschnitten. Beim vierten Patienten hatte sich die Wunde infiziert. Es bildete sich eine Ulceration an der Unterseite des Penis um eine erneute Fistel herum. Der vordere Teil der Harnröhre hatte sich auch hier wieder abgestoßen.

Die Operationserfolge der zweiten Gruppe, der Gruppe der Lappenplastiken, stehen mit ihren erzielten Resultaten in der Mitte. Die besten Erfolge sah man bei der Verwendung des Präputium zur Beseitigung der Mißbildung. Hier führten alle drei Operationen zur Heilung. Bei der Lappenbildung aus der Penishaut wurde in einem Falle ein guter Verlauf beobachtet, während in den beiden anderen Fällen einmal die Nähte auseinander wichen, das zweite Mal der zur Verwendung genommene Lappen nekrotisch wurde, und so bald wieder der alte Zustand hergestellt war.

Ebenfalls nur ein gutes Ergebnis zeigte die Verwendung von Lappen aus der Scrotalhaut. Als nur gebessert mußten zwei Patienten entlassen werden. Hier war es eine hartnäckige Fistel, die nach jedem Versuch sie zu schließen immer wieder auftrat. Im anderen Falle war bei einem sonst guten Heilverlauf der vordere Teil der Glans durch den Scrotallappen nicht gedeckt worden. Es war noch die epithelialisierte Rinne in der Glans sichtbar. Zwei Patienten konnten mit dieser Operationsmethode nicht geheilt werden, weil beide Male der übergeschlagene Lappen nekrotisch wurde und sich in kurzer Zeit abstieß.

Noch unbefriedigender waren die Resultate, die man nach den verschiedenen Transplantationen sah. Wie oben schon erwähnt wurde, waren nach der Methode von Rochet, Stettiner und Schmieden jedesmal nur ein Fall operiert worden. Bei allen drei Patienten entsprach jedoch der Verlauf und der Enderfolg nicht den Erwartungen, mit Hilfe von Transplantaten eine neue Harnröhre schaffen zu können.

In einem Falle wurde der Scrotallappen nekrotisch und stieß sich vollständig ab, sodaß die alte Fistel am Scrotumansatz wieder sichtbar wurde. Den oben schon eingehend geschilderten Heilungsverlauf beim zweiten Patienten noch einmal zu erwähnen, erübrigt sich hier. Bei der Entlassungsuntersuchung ergab sich, daß die vordere Oeffnung vollständig obliteriert war und somit die beabsichtigte Heilung nicht erreicht wurde. Im dritten Falle war ungefähr 12 Tage nach der Operation unter fieberhaftem Verlauf an der Pflanzstätte eine Schwellung aufgetreten. An dem proximalen Ende des transplantierten Ureters setzte eine starke Sekretion ein und im Laufe der nächsten 10 Tage stieß sich der eingepflanzte Harnleiter ab. Ein Versuch, durch Lappenplastik die Fistel zu schließen, mißlang aber ebenfalls, da die Nähte durchschnitten.

Die vierte Operationsmethode der letzten Gruppe ist das Verfahren nach Nové-Josserand. Nach ihm wurden zwei Patienten mit Erfolg operiert. Zwei Patienten konnten in gebessertem und für die Kranken erträglichem Zustande entlassen werden. Dagegen mußte in fünf Fällen die Operation als nicht

gelungen bezeichnet werden. Zweimal war nach zu Anfang zufriedenstellendem Befund der neugeschaffene Kanal obliteriert. Im dritten Falle war das Hautrohr infolge ungenügender Ernährung abgestorben, und es machten sich wieder alle Unannehmlichkeiten und Beschwerden bemerkbar. Bei den letzten beiden Fällen hatten die Nähte auf Grund der starken Spannung, die später aufgetreten war, die Haut durchschnitten und es war außerdem zum Einriß in die neue Urethra gekommen, sodaß wiederum der Urin nicht an normaler Stelle entleert wurde. So mußten auch in diesem Falle die Patienten als ungeheilt bis zu einer späteren Korrektur entlassen werden.

Der Schluß, der nun aus dieser Zusammenfassung zu ziehen ist, ist der, daß mit der Verlagerungs- und Distensionsmethode die besten Erfolge erzielt wurden. Allerdings muß darauf hingewiesen werden, daß die verzeichneten Erfolge sich meist auf den ersten und zweiten Grad der Mißbildung beziehen, womit nicht gesagt sein soll, daß eine Heilung der Hypospadia penoscrotalis absolut ausgeschlossen ist. Als Beweis dafür soll ein Fall dienen, der noch mit Kryptorchismus verbunden war und nach der Beck'schen Methode als vollständig geheilt angesehen werden konnte. Dies entspricht auch den Angaben anderer Chirurgen.

In Prozenten ausgedrückt brachte die Verlagerungsmethode 79,1% Erfolge, 4,2% Besserungen und 16,7% Mißerfolge. Weniger günstig waren die Resultate bei den Lappenplastiken, besonders wenn die Oeffnung weit nach hinten an der Peniswurzel lag. Die Erfolge zu den Mißerfolgen stehen bei den 11 Fällen in einem Verhältnis von 63,6% : 36,4%. Bei den 63,6% sind die Besserungen mit 18,2% einbezogen.

Eine grundlegende Beurteilung in Bezug auf ihre Erfolge ist für die Methoden von Rochet, Stettiner und Schmieden äußerst schwierig, weil hierzu nur je ein Fall zur Verfügung steht. Erst an Hand eines größeren Materials könnte man Schlüsse ziehen, ob die Methoden von nutzbringender Bedeutung für die schwereren Formen der Hypospadie sind. Es werden immer Schwierigkeiten entstehen bei dem Ersatz des Defektes, sei es nun durch ein Stück einer Vene, durch Haut oder durch einen Ureter, wobei letzterer von den anderen Transplantaten den Vorteil hat, daß er schon an und für sich ein harnleitendes Organ ist und sich schon aus diesem Grunde besonders gut für diese Zwecke eignet. Es besteht nun aber neben anderem die Gefahr der schlechten Einheilung des Transplantates, und es muß stets befürchtet werden, daß trotz aller Vorsichtsmaßnahmen das Lumen des neugebildeten Kanals wieder verklebt. So sagt Lexer selbst folgendes: „Eine erfolgreiche Einheilung der Schleimhaut ist weder bei Hetero- noch bei Homoplastik möglich, bestenfalls gibt es eine narbige Substitution des

eingepflanzten Gewebes, und es ist ständiges Bougieren nötig, um die derart ersetzte Harnröhre offen zu halten".

Aehnliche Gefahren bestehen für die Methode von Nové-Josserand. Auch hier machen nachträgliche Schrumpfungen, Verengungen, Obliterationen des Lumens oder die so häufigen Fisteln, die oft an alter Stelle wieder auftreten, nach anfänglich günstigem Verlauf den Enderfolg, die angestrebte vollständige Heilung zunichte.

Zusammengefaßt sind bei der dritten Gruppe 66,6% Mißerfolge zu verzeichnen gewesen. Die restlichen 33,4% entfallen zu gleichen Teilen auf gelungene Operationen und auf Fälle, die nur als gebessert entlassen werden konnten.

Geht man nun daran, das günstigste Lebensalter für einen solchen korrigierenden Eingriff zu ermitteln, so kann man aus der Tabelle II erkennen, die unter diesem Gesichtspunkt aufgestellt wurde, daß im 1. und 2. Lebensabschnitt die größte Anzahl der Hypospadiker zur Behandlung kam. Im zweiten bis sechsten Lebensjahr, im ersten Abschnitt, waren es 11, im zweiten Abschnitt, in dem die Patienten vom siebenten bis vierzehnten Lebensjahr zusammengefaßt sind, waren es sogar 23 Patienten. In den späteren Jahren, siehe Tabelle II die beiden letzten Spalten, konnten nur je sechs Patienten operiert werden.

Tabelle II.

		2. — 6. Lebensj.	7. — 14. Lebensj.	15. — 20. Lebensj.	21. — 30. Lebensj.
Erfolge	I. Grp.	5	11	1	2
	II. Grp.	2	2	1	—
	III. Grp.	—	2	—	—
Besserung	I. Grp.	1	—	—	—
	II. Grp.	1	1	—	—
	III. Grp.	—	—	2	—
Mißerfolg	I. Grp.	—	3	1	1
	II. Grp.	1	—	1	2
	III. Grp.	1	4	—	1

Zweitens läßt sich daraus entnehmen, daß ebenfalls die ersten Lebensabschnitte in Bezug auf den Erfolg die geeignetsten waren. Und somit bestätigt sich die Ansicht der Klinik, daß ein Eingriff in diese Zeitspanne verlegt den besten Erfolg verspricht.

Die bei einer früheren Besprechung über den Zeitpunkt der eigentlichen Hypospadieoperationen angeführte Anschauung, bei leichtem Grade der Anomalie und einfacheren Operationen

ein früheres Alter zu wählen, andererseits aber zum Beispiel größere Plastiken erst etwa zwischen dem siebenten und vierzehnten Lebensjahr vorzunehmen, ist, wie auch aus der Tabelle zu erkennen ist, stets berücksichtigt worden.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, daß für jeden Hypospadiker, ob er nun mit einer leichten Form oder mit einer Hypospadia penoscrotalis auf die Welt gekommen ist, die Aussicht auf Heilung niemals unbegründet ist, wenn im richtigen Alter und nach der jeweils geeignetsten Methode operiert wird.

Literaturverzeichnis.

1. Bardenheuer: Zur Operation der Hypospadie. Verh. d. 38. Kongr. d. D. Ges. f. Chirurg.
2. Beck: Ueber einige technische Schwierigkeiten . . . . Dtsch. Zeitschrift f. Chirurgie, Bd. 102.
3. Bredt: (1931) Ein Fall von Uterus masculinus simplex rudimentarius nebst multiplen Mißbildungen bei einem Neugeborenen. Ztschr. f. d. ges. Anat. und Entwickl. Bd. 95.
4. v. d. Broeck: (1910) Ueber den Schließungsvorgang und den Bau des Urogenitalkanals (Urethra) beim menschlichen Embryo. Anat. Anz. 37.
5. Frisch-Zuckerkandl: Handbuch der Urologie. Bd. 3.
6. Goldmann: Beitrag zur Lehre von der Hypospadie. Bruns-Beiträge Bd. 12.
7. Goldschmidt, R.: (1928) Theorie der Geschlechtsbestimmung. Scientia (Milano)
8. Henke-Lubarsch: Handbuch der spez. patholog. Anatomie und Histologie. Bd. 6 III. Teil.
9. Lexer: Die freie Transplantation. I. Teil 1919.
10. Moszkowicz, L.: (1929) Intersexualitätslehre und Hermaphroditismus und ihre Bedeutung für die Klinik. Klin. Wschr. 8.
11. Schmieden: Neue Methoden . . . . . Archiv für Chirurgie Bd. 90.

Lebenslauf.

Ich, Hans-Heinz Bierbaum, bin als Sohn des Amtsrats Wilhelm Bierbaum in Brandenburg a./H. am 12. Juli 1908 geboren worden. Nach siebenjährigem Besuch des Gymnasium zu Berlin-Friedenau wurde ich in Potsdam am Staatl. Viktoria-Gymnasium eingeschrieben, das ich am 15. September 1926 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Ich begann sofort mit dem medizinischen Studium an der Universität zu Berlin und bestand hier nach 5 Semestern die ärztliche Vorprüfung. Am 1. April 1929 trat ich als Sanitäts-Offiziersanwärter in die Reichsmarine ein. Die Klinik hörte ich während des weiteren Studiums an der Universität Berlin. Am 9. März 1933 beendete ich das medizinische Staatsexamen in Berlin. Nach Ableistung des Praktikantenjahres am Marinelazarett Wilhelmshaven erhielt ich am 13. März die Approbation.